

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-34318

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G03G 21/00	398		G03G 21/00	398
15/00	107		15/00	107

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全7頁)

(21) 出願番号 特願平7-201614

(22) 出願日 平成7年(1995)7月13日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 木村 禎久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 佐藤 直基

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 根本 栄治

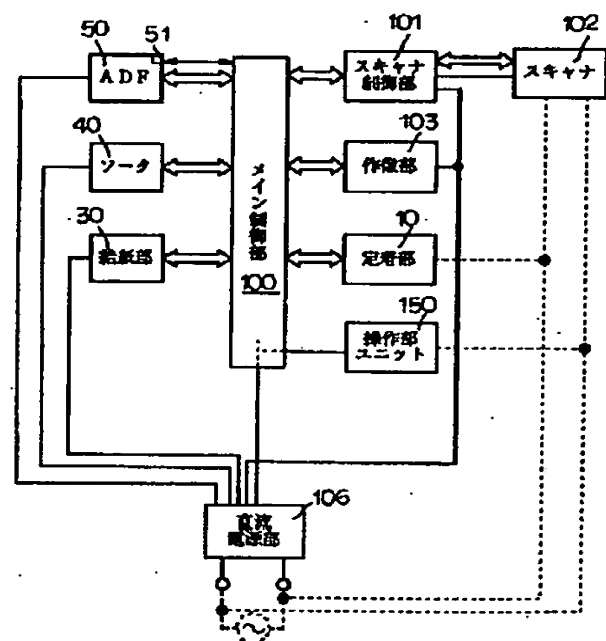
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 複写機等の画像形成装置が備えるADFやソータでの電力消費を節約する。

【構成】 電源が投入され、システムが初期化されてから移行した待機状態において、ADF 50に原稿がセットされて原稿検知センサ51がオンすると、メイン制御部100の制御により直流電源部106のリレーに通電し、ADF 50に電力を供給してコピー動作を開始させる。コピーが終了したならばリレーへの通電をオフし、ADF 50への電力供給を遮断する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿台に自動的に原稿を供給する自動原稿送り装置と、該自動原稿送り装置に原稿がセットされたことを検知するセンサと、上記自動原稿送り装置へ動作電力を供給する電源装置と、上記自動原稿送り装置への電力供給をオン/オフするスイッチング手段とを備え、上記センサにより上記自動原稿送り装置に原稿がセットされたことを検知したときのみ、上記自動原稿送り装置に電力を供給することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像形成手段と、多数のシート収納ビン
10 を有する用紙丁合い装置と、該用紙丁合い装置へ動作電力を供給する電源装置と、上記用紙丁合い装置への電力供給をオン/オフするスイッチング手段とを備え、上記画像形成手段が動作中のときのみ、上記用紙丁合い装置に電力を供給することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項2の画像形成装置において、上記用紙丁合い装置に電力供給後、上記用紙丁合い装置から信号を受けてから上記画像形成手段の画像形成動作を開始させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 請求項2の画像形成装置において、動作
20 終了後に上記シート収納ビンを初期の位置にセットした後に電力の供給を遮断することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 上記スイッチング手段がリレーであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかの画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動原稿送り装置
(以下ADF)、用紙丁合い装置(以下ソータ)等の周
30 辺装置を有する複写機、ファクシミリ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ADFやソータ等の周辺装置を有する複写機等、特に、動作状態を表示する表示手段と、用紙上に形成されたトナー像を加熱定着する定着手段と、この定着手段の温度制御を行なう温度制御手段と省エネルギー制御モード(以下予熱モード)とを備えた画像形成装置においては、予熱モード時は予熱モード表示手段を除いて表示手段を消灯させ、または定着手段の温度を下げる
40 ことにより消費電力の節約をしていた(例えば特開昭59-201078号公報参照)。また、予熱モード時には待機状態において電力供給が不要な周辺機等への電力供給を遮断し、消費電力の節約をしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のように予熱モード時にADF等への電力の供給を遮断しても、予熱モードになるまでの待機状態の時には全システムに電力が供給されており、無駄に電力が消費されていた。

【0004】 本発明はこのような問題点に鑑みてなしたもので、このような待機状態での消費電力を低減するため、本発明のうち請求項1に記載の画像形成装置では、ADFの制御部への電力供給のオフ/オンを可能とし、待機時における消費電力の節約を図ることを目的とする。

【0005】 また請求項2に記載の画像形成装置では、ソータへの電力供給のオフ/オンを可能とし、装置が動作しているときのみ電力供給することにより、待機時におけるソータでの電力消費を最小限に抑えることを目的とする。

【0006】 また請求項3に記載の画像形成装置では、ソータに電力供給後、ソータが動作可能な状態になったことを確認してから動作を開始することによりソータ部でのジャムを防止することを目的とする。

【0007】 さらに請求項4に記載の画像形成装置では、動作後の電力供給の遮断をソータのピンを初期状態にセットした後とすることにより、次回動作時の電力供給開始からソータの動作可能な状態への復帰時間を短縮
50 することを目的とする。

【0008】 そして請求項5に記載の画像形成装置では、待機状態での漏れ電流などによる電力の消費を抑えることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のうち請求項1に係る画像形成装置は、上記目的を達成するために、原稿台に自動的に原稿を供給する自動原稿送り装置と、該自動原稿送り装置に原稿がセットされたことを検知するセンサと、上記自動原稿送り装置へ動作電力を供給する電源装置と、上記自動原稿送り装置への電力供給をオン/オフするスイッチング手段とを備え、上記センサにより上記自動原稿送り装置に原稿がセットされたことを検知したときのみ、上記自動原稿送り装置に電力を供給することを特徴とする。

【0010】 また請求項2に係る画像形成装置は、画像形成手段と、多数のシート収納ビンを有する用紙丁合い装置と、該用紙丁合い装置へ動作電力を供給する電源装置と、上記用紙丁合い装置への電力供給をオン/オフするスイッチング手段とを備え、上記画像形成手段が動作中のときのみ、上記用紙丁合い装置に電力を供給することを特徴とする。

【0011】 また請求項3に係る画像形成装置は、請求項2の画像形成装置において、上記用紙丁合い装置に電力供給後、上記用紙丁合い装置から信号を受けてから上記画像形成手段の画像形成動作を開始させることを特徴とする。

【0012】 さらに請求項4に係る画像形成装置は、請求項2の画像形成装置において、動作終了後に上記シート収納ビンを初期の位置にセットした後に電力の供給を遮断することを特徴とする。
50

【0013】そして請求項5に係る画像形成装置は、上記スイッチング手段がリレーであることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。図1に本発明を実施する一形式の複写機の機構部の構成を示す。この複写機の最上部には、原稿を自動的に搬送して原稿台から所定の画像読取位置に送り更に原稿排出口に送るADF50が設けられ、自動原稿搬送装置50の下方の画像読取位置には、透明なコンタクトガラス1が配置され、さらにその下方に光学走査系20が配置されている。

【0015】コンタクトガラス1上に載置される原稿は、照明灯21によって露光され、原稿からの反射光が第1ミラー22、第2ミラー23、第3ミラー24、レンズ25、第4ミラー26、第5ミラー27等を介してプリンタ部に配置された感光体ドラム2の表面に結像される。

【0016】感光体ドラム2の周囲には、帯電チャージャ3、イレーサ4、現像ユニット5、転写チャージャ6、分離チャージャ7、クリーニングユニット8等が設けられている。感光体ドラム2は、クリーニングユニット8によってクリーニングされた後、帯電チャージャ3からのコロナ放電によってその表面が所定の高電位に均一に帯電する。感光体ドラム2の帯電した表面に原稿からの反射光が照射されると、感光体ドラム2の表面電位は照射された光の強度に応じて変化し、原稿画像の濃淡分布に対応する電位分布、即ち静電潜像が感光体ドラム2上に形成される。この静電潜像は、現像ユニット5を通過する時に、電位分布に応じてトナーを吸着し、可視化されたトナー画像が形成される。

【0017】一方、給紙部30の3つの給紙力セット11、12、13のいずれか選択されたものが、その上の転写紙を1枚ずつ給紙し、レジストローラ14により給紙された転写紙が感光体ドラム2上の画像形成タイミングに合わせて、感光体ドラム2上のトナー画像に重なるように送り込まれ、この転写紙に転写チャージャ6によってトナー画像が転写される。トナー画像が転写された転写紙は、更に分離チャージャ7を通り感光体ドラム2から分離し、定着器10を通してトナー画像が定着された後、所定の排紙経路に向かいスタック、あるいはソート処理が施され、ソータ40の複数のシート収納ビン

(以下単にビン)41上に排紙される。なお、両面複写処理時においては、片面複写処理後の転写紙は両面搬送部60により再給紙される。トナー画像の転写及び分離が終了すると、感光体ドラム2の表面はクリーニングユニット8によって再びクリーニングされ、次のコピープロセスに備えられる。

【0018】図2は図1の複写機の電装部の制御系を示すブロック図である。この複写機の全体の制御は、マイクロコンピュータを内蔵したメイン制御部100によ

って処理される。

【0019】このメイン制御部100には、スキャナモータ102を制御するスキャナ制御部101、給紙部30、ソータ40、ADF50、原稿検知センサ51、図1で説明した作像プロセスにより画像を形成する作像部103、定着器10、操作部ユニット150、各種クラッチ及びソレノイド、センサユニットその他種々のユニット等に電力を供給する直流電源部106が接続されている。

【0020】図3は直流電源部106の構成の概要を示す回路図である。直流電源部106は、外来ノイズと自ら出すノイズの両方を減衰させるACライン・フィルタ回路201、入力(交流)電流の整流を行なう整流ブリッジ202aと平滑を行なうためのコンデンサCと突入防止抵抗Rからなる整流平滑回路202、出力に安定した電圧を供給するために整流平滑された直流をオン/オフするメイン・スイッチング回路203、メイン・スイッチング回路203上のスイッチングトランジスタのコレクター・エミッタ間に加わるサージ電圧を抑えるサージ電圧抑制回路(スバナ回路)204、2次側の電流の整流を行なう2次側整流ダイオードDと平滑を行なう平滑回路205aからなる2次側整流平滑回路205、出力電圧を検出しその電圧の変化にフォトカプラ207のLEDの光量を追従させ安定した出力電圧を維持するための電圧検出回路206、及び常開型のリレーRS1、RS2等から構成されている。

【0021】これら図2、図3を参照して本実施形態に係る複写機の全体動作を説明する。ADF50に原稿がセットされたことを原稿検知センサ51が検知すると、メイン制御部100はリレーRS1のコイルに通電する。これによってリレー接片RC1が閉じ(スイッチオン)、ADF50に電力が供給される。動作終了後、リレーRS2のコイルへの通電をオフし、リレー接片RC1は開く(スイッチオフ)。このとき、ADF50への電力供給はストップする。また、複写機の動作時はメイン制御部100はリレーRS2のコイルに通電する。このときリレー接片RC2は閉じ(スイッチオン)、ソータ40に電力が供給される。動作終了後、リレーRS2のコイルへの通電をストップし、リレー接片RC1が開く(スイッチオフ)。このとき、ソータ40への電力供給はストップする。なお、メイン制御部100等にはリレー接片を介さずに直流電源部106の出力端が接続されており、主電源スイッチ(図示せず)がオンしているときは常に電力供給されている。

【0022】図4及び図5はメイン制御部100の制御動作内容を示すフローチャートで、図4はADF50への電力供給制御について、図5はソータ40への電力供給制御について説明するためのものである。

【0023】図4によりADF50への電力供給制御について説明する。電源が投入されるとシステムの初期化

を行ない待機状態に移行する(ステップ1)。このときリレーRS1に通電し、ADF50の制御部に電力を供給し、ADF50の設置の有無を判定し、判定後リレーRS1への通電をオフとする。待機状態の下でADF50に原稿がセットされて原稿検知センサ51がオンすると(ステップ2)、メイン制御部100はリレーRS1に通電し、ADF50に電力を供給し(ステップ3)、コピー動作が開始される。コピーが終了すると(ステップ4)、リレーRS1への通電をオフし、ADF50への電力供給を遮断する(ステップ5)。

【0024】図5によりソータへの電力供給制御について説明する。電源が投入されるとシステムの初期化を行ない待機状態に移行する(ステップ1)。このときリレーRS2に通電し、ソータ40の制御部に電力供給し、ADF50の設置の有無を判定し、ADF50が装着されていると判定した場合、ピン41を初期状態にセットし、リレーRS2の通電をオフする。この待機状態の下でコピースタートの指示が与えられると(ステップ2)、メイン制御部100はリレーRS2に通電し、ソータ40に電力を供給する(ステップ3)。ソータ40の制御部に電力が供給され、ソータ40が動作可能な状態になると、メイン制御部100に信号が送信される(ステップ4)。メイン制御部100でこの信号を受信するとコピー動作が開始される(ステップ5)。コピー動作が終了すると(ステップ6)、ソータ40のピン41を初期状態にセットする(ステップ7)。ピン41が初期状態になると、メイン制御部100でリレーRS2への通電をオフし、ソータ40への電力供給を遮断する(ステップ8)。

【0025】

【発明の効果】本発明のうち請求項1に係る画像形成装置は、以上説明してきたように、待機状態では制御が不要な自動原稿送り装置の制御部への電力の供給をオフするようにしたので、待機時における消費電力の節約ができ、また原稿検知センサで原稿がセットされたことを検知したとき自動原稿送り装置に電力供給するようにしたので、操作性を良くすることができるという効果がある。

【0026】請求項2に係る画像形成装置は、用紙丁合い装置への電力供給を装置が動作しているときのみとすることにより、用紙丁合い装置での電力消費を最小限におさえることができるという効果がある。

【0027】請求項3に係る画像形成装置は、用紙丁合い装置に電力供給後、用紙丁合い装置が動作可能な状態になったことを確認してから動作を開始することにより、環境条件等により用紙丁合い装置の立ち上がりが遅い場合でも用紙丁合い装置の動作不良による排紙部での

ジャムを防止することができるという効果がある。

【0028】請求項4に係る画像形成装置は、用紙丁合い装置動作後の電力供給の遮断を用紙丁合い装置のシート収納ピンを初期状態にセットした後とすることにより、次回動作時の電力供給開始から用紙丁合い装置の動作可能な状態への復帰に要する時間を短縮することができるという効果がある。

【0029】請求項5に係る画像形成装置は、スイッチング手段に常開型のリレーを用いたので、待機状態での漏れ電流などによる電力の消費を抑えることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施する一形式の複写機の機構部の構成を示す断面図である。

【図2】図1の複写機の電装部の制御系を示すブロック図である。

【図3】図2の直流電源部の構成の概要を示す回路図である。

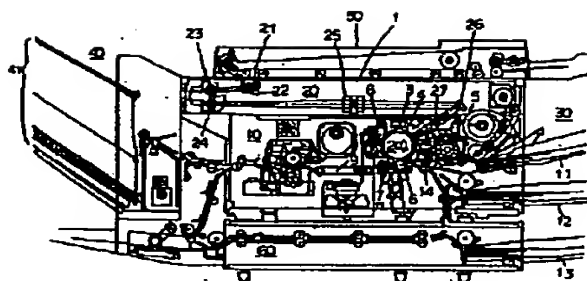
【図4】ADFへの電力供給制御を示すフローチャートである。

【図5】ソータへの電力供給制御を示すフローチャートである。

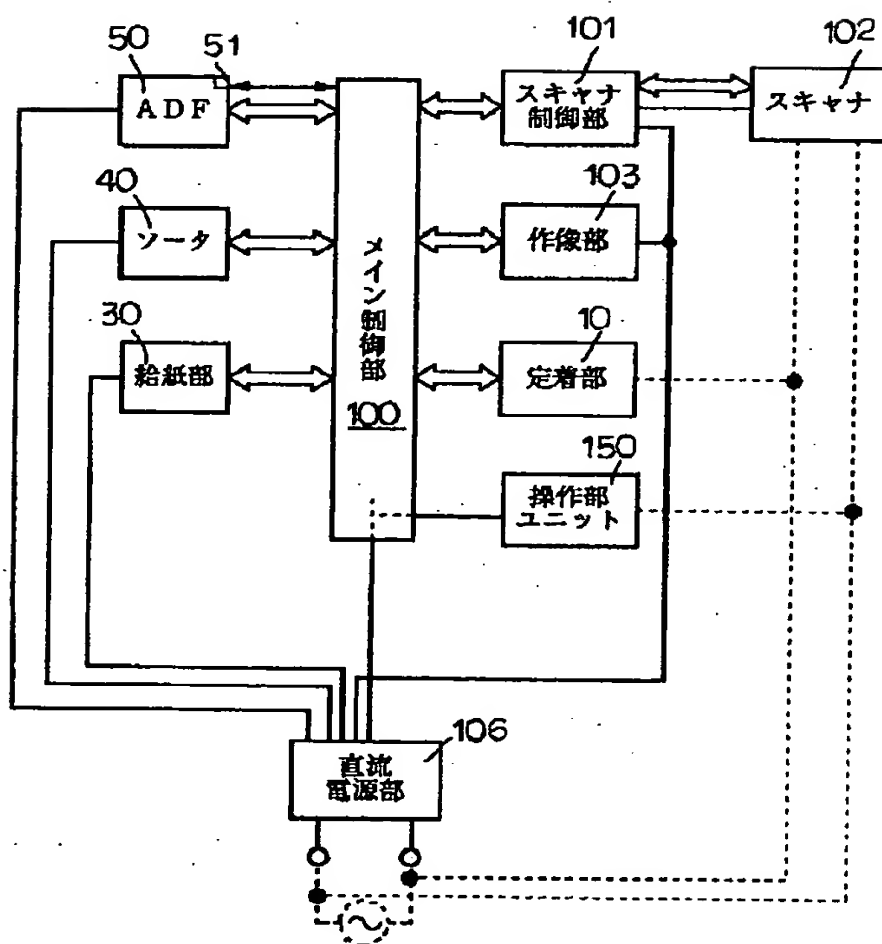
【符号の説明】

- 1 コンタクトガラス
- 2 感光体ドラム
- 3 帯電チャージャ
- 4 イレーサ
- 5 現像ユニット
- 6 転写チャージャ
- 7 分離チャージャ
- 8 クリーニングユニット
- 10 定着器
- 11、12、13 給紙カセット
- 14 レジストローラ
- 21 照明灯
- 22～24、26、27 ミラー
- 25 レンズ
- 30 給紙部
- 40 ソータ
- 41 シート収納ピン
- 50 ADF
- 51 原稿検知センサ
- 60 両面搬送部
- 100 メイン制御部
- 103 作像部
- 106 直流電源部
- RS1、RS2 リレー

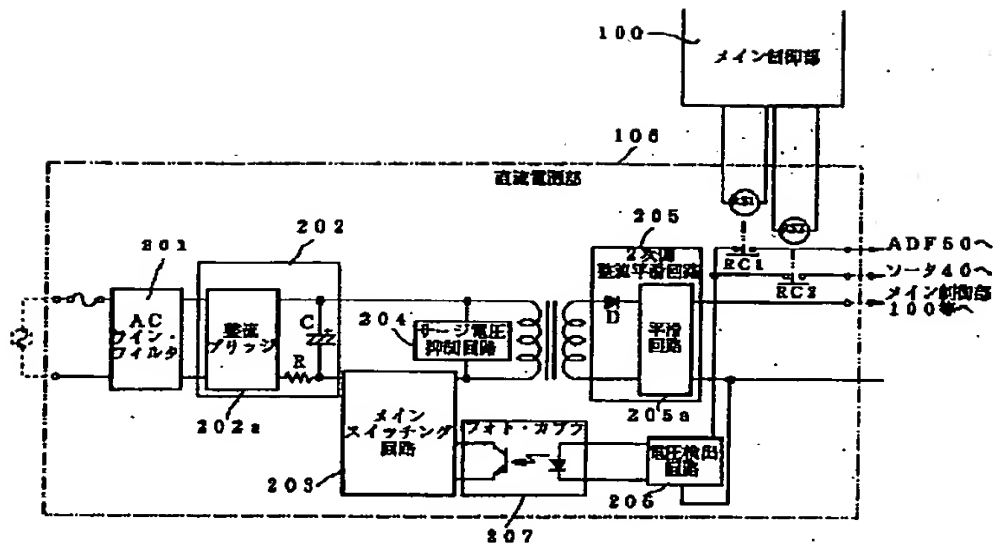
【図 1】



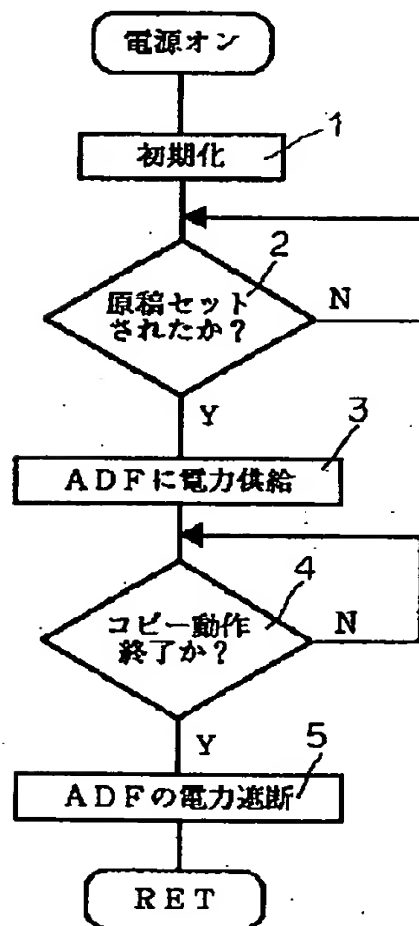
【図 2】



【図3】



【図4】



【図 5】

